

I 冷凍設備の設置に当たって

1 許可及び届出の根拠

高压ガス保安法（昭和26年法律第204号。以下「法」という。）第5条が根拠となります。

(1) 許可申請を必要とする者(第一種製造者)

法第5条第1項第2号

「冷凍のためガスを圧縮し、又は液化して高压ガスの製造をする設備でその1日の冷凍能力が20トン（当該ガスが政令で定めるガスの種類に該当するものである場合にあっては、当該政令で定めるガスの種類ごとに20トンを超える政令で定める値）以上のもの（第56条の7第2項の認定を受けた設備*を除く。）を使用して高压ガスの製造をしようとする者。」

この許可を受けた者を、第一種製造者といいます。

なお、国の機関については「許可」を「承認」と読み替えます。（法第4条）

政令で定めるガスの種類、政令で定める値（政令第4条）

ガスの種類	冷凍能力
ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン、ラドン、窒素、二酸化炭素、空気、フルオロカーボン及びアンモニア	50トン

※「認定指定設備」（政令第15条第2号、政令関係告示第6条第2項）

冷凍のため不活性ガスを圧縮し、又は液化して高压ガスを製造する設備でユニット形のもののうち、次の要件を全て満たすもので、法第56条の8に規定する指定設備認定証の交付を受けた設備をいいます。

- 1 定置式の製造設備であること。
- 2 冷媒ガスは、フルオロカーボン（不活性のものに限る。）であること。
- 3 冷媒ガスの充填量が3,000kg未満であること。
- 4 1日の冷凍能力が50トン以上であること。

「認定指定設備」を単独で使用して高压ガスの製造をしようとする場合は、法第5条第2項に規定する届出(第二種製造者)を行えばよく、第一種製造者の許可申請は必要ありません。

(2) 製造の届出を必要とする者(第二種製造者)

法第5条第2項第2号

「冷凍のためガスを圧縮し、又は液化して高压ガスの製造をする設備でその1日の冷凍能力が3トン（当該ガスが前項第2号の政令で定めるガスの種類に該当するものである場合にあっては、当該政令で定めるガスの種類ごとに3トンを超える政令で定める値）以上のものを使用して高压ガスの製造をしようとする者(同号に掲げる者を除く)。」

この届出をした者を、第二種製造者といいます。

3 トンを超える政令で定める値（政令第4条）

ガスの種類	冷凍能力
ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン、ラドン、窒素、二酸化炭素、フルオロカーボン（難燃性を有するものとして経済産業省令で定める燃焼性の基準に適合するものに限る。）又は空気	20トン
フルオロカーボン（第2条第3項第4号の経済産業省令で定める燃焼性の基準に適合するものを除く）及びアンモニア	5トン

冷凍保安規則の適用を受ける設備を設置する場合には、「1つの冷凍設備」を「1つの事業所」とみなし、「事業所」ごとに許可又は届出が必要になります。

「1つの冷凍設備」とは、同一の架台に載っている冷凍設備など、当然「1つの冷凍設備」と考えられるもののほか、次のものが「1つの冷凍設備」とであると解します。

なお、ブラインを共通にしている2以上の冷凍設備については、これらの冷凍設備をまとめて「1つの冷凍設備」と解することができます。

イ 冷媒ガスが配管により共通となっている冷凍設備

ロ 冷媒系統を異にする2以上の設備が社会通念的に1つの規格品と考えられる設備（機器製造業者の製造事業所において冷媒設備及び圧縮機用原動機を1の架台上に一体に組み立てるもの又はこれと同種類のもの）内に組み込まれたもの

ハ 二元以上の冷凍方式による冷凍設備

ニ モーター等圧縮機の動力設備を共通にしている冷凍設備

注) 冷凍保安規則の適用を受ける者にあつては、法第5条の「事業所」を「1つの冷凍設備と考えられる設備」が設置されている場所と解して、冷凍設備ごとに許可申請又は届出が必要になります。

一般的にいう工場・事業場の中に、許可・届出が必要な複数の冷凍設備を設置する場合は、各々の冷凍設備ごとに許可・届出が必要になります。

なお、「付属冷凍設備（高圧ガス製造施設の冷却の用に供する冷凍設備）」については、一般高圧ガス保安規則等が適用されますので、この手引の対象外になります。

本手引についてご質問等がある場合には、以下又は8ページの担当課所にお問い合わせください。

1 法令に関すること

茨城県 防災・危機管理部 消防安全課 産業保安室

〒310-8555 水戸市笠原町978-6

TEL：029-301-2891

FAX：029-301-2887

E-mail：sangyohoan@pref.ibaraki.lg.jp

HP：http://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/shobo/sangyo/info/sangyohoan/sangyohoantop.html

2 保安検査に関すること

茨城県冷凍設備保安協会(茨城県冷凍教育検査事務所)

〒310-0015 水戸市宮町2-8-9

TEL : 029-221-2835

FAX : 029-228-1301

2 特定不活性ガスの取扱いについて

平成28年11月1日付けで冷凍保安規則第2条(用語の定義)が改正され、次の3つのガスが新たに「不活性ガス」とされるとともに、「特定不活性ガス」と規定されました。

- ・フルオロオレフィン1234yf
- ・フルオロオレフィン1234ze
- ・フルオロカーボン32

これに併せて、冷凍保安規則の以下の条項が改正され特定不活性ガスに係る技術上の基準が規定されました。

第7条(第一種製造者及び第二種製造者の定置式製造設備に係る技術上の基準)

- ・圧縮機、油分離機、凝縮器若しくは受液器又はこれらの間の配管を設置する室は、冷媒ガスが漏えいしたとき滞留しないような構造とすること。(第3号)
- ・製造施設から漏えいするガスが滞留するおそれのある場所に、当該ガスの漏えいを検知し、かつ、警報するための設備を設けること。(第15号)

第15条(その他製造に係る技術上の基準)

- ・冷媒ガスが漏えいしたとき燃焼を防止するための適切な措置を講ずること。

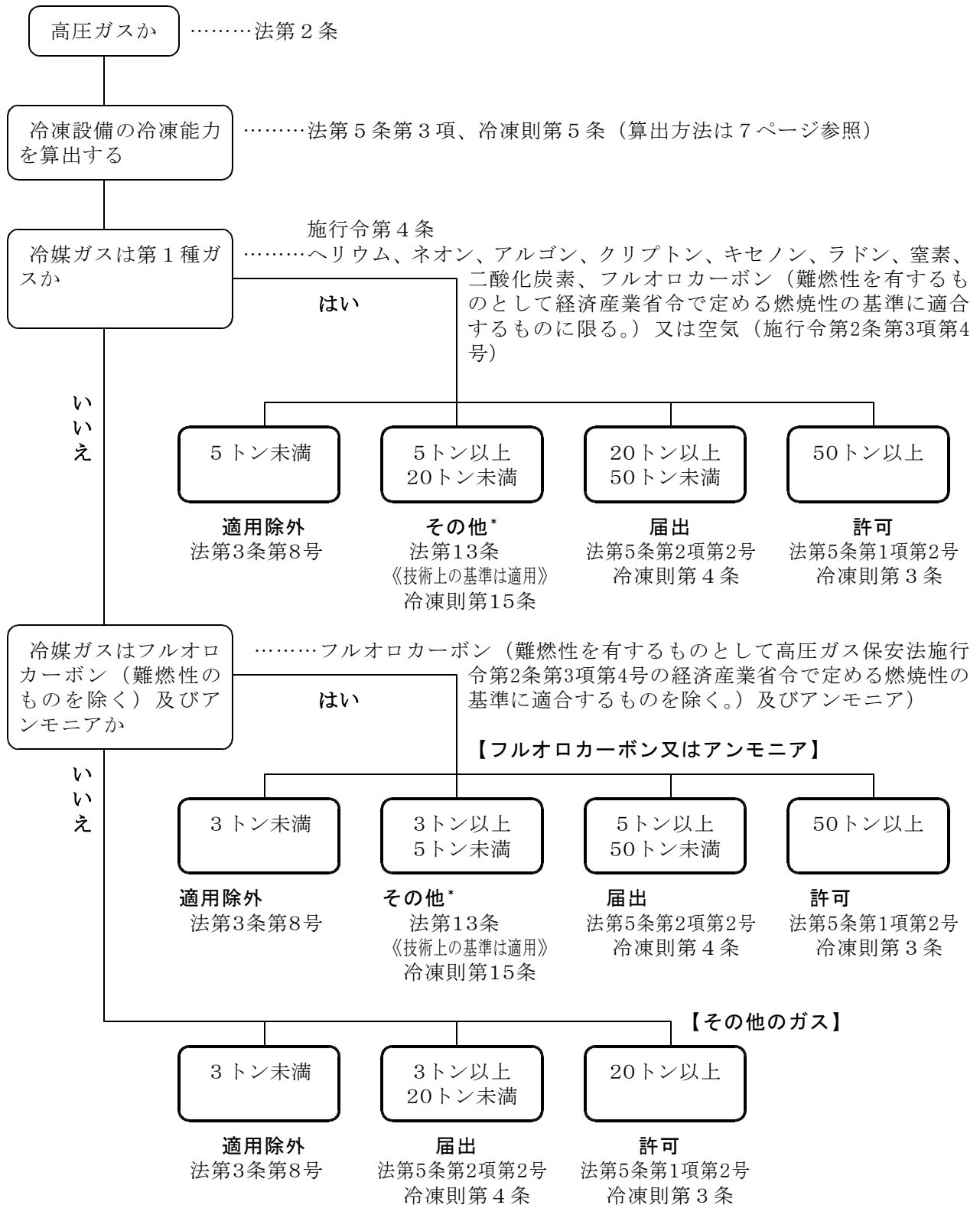
第34条(廃棄に係る技術上の基準)

- ・廃棄は、火気を取り扱う場所又は引火性若しくは発火性の物をたい積した場所及びその付近を避け、かつ、大気中に放出して廃棄するときは、通風の良い場所で少量ずつ放出すること。

3 手続きの判断

(1) 認定指定設備以外の場合

設置しようとする冷凍設備について、必要な手続きを以下のフローで判断してください。
認定指定設備を設置する場合は、5ページを参照してください。



* 手続きは必要ありませんが、設備の設置又は変更の工事完成後に、酸素以外のガスを使用する試運転又は許容圧力以上の圧力で行う気密試験（空気を使用するときは、あらかじめ、冷媒設備中にある可燃性ガスを排除した後に行うものに限る。）を行った後でなければ、製造しないこととされています。（法第13条、冷凍則第15条）

(2) 認定指定設備を設置する場合の手続き一覧（冷凍則）

	新規に認定指定設備を設置する場合					認定指定設備を増設する場合			
	認定指定設備を単独で使用する場合	第一種製造設備に認定指定設備を合算して使用する場合		第二種製造設備に認定指定設備を合算して使用する場合		第一種製造設備に認定指定設備を合算して使用する場合		第二種製造設備に認定指定設備を合算して使用する場合	
		第一種製造者に該当する設備の取扱い	認定指定設備に該当する設備の取扱い	第二種製造者に該当する設備の取扱い	認定指定設備に該当する設備の取扱い	第一種製造者に該当する設備の取扱い	認定指定設備に該当する設備の取扱い	第二種製造者に該当する設備の取扱い	認定指定設備に該当する設備の取扱い
製造者の区分	第二種製造者	第一種製造者		第二種製造者		第一種製造者		第二種製造者	
製造計画書又は製造明細書に記載する冷凍能力	認定指定設備の冷凍能力	認定指定設備以外の冷凍能力※()書きで「認定指定設備」の冷凍能力も記載する。		同左		認定指定設備以外の冷凍能力※()書きで「認定指定設備」の冷凍能力も記載する。		同左	
新規設置時の製造の許可・届出	○製造届 第4条	○製造許可申請 第3条		○製造届 第4条		/		/	
認定指定設備増設の際の届	/	/		/		○軽微変更届 第17条		○変更届 第18条	
製造施設の技術上の基準	○第12条 第2項	○第7条 第1項	○第7条第2項	○第12条 第1項	○第12条 第2項	○第7条 第1項	○第7条 第2項	○第12条 第1項	○第12条 第2項
製造方法の技術上の基準	○第14条	○設備全体に第9条		設備全体に対して第14条		設備全体に対して第9条		設備全体に対して第14条	
認定指定設備部分の変更工事	指定設備認定証が無効とならない工事 ^{*1} は軽微変更(第19条)	/	指定設備認定証が無効とならない工事は軽微変更届出(第17条)	/	指定設備認定証が無効とならない工事 ^{*1} は軽微変更(第19条)	/	指定設備認定証が無効とならない工事は軽微変更届出(第17条)	/	指定設備認定証が無効とならない工事 ^{*1} は軽微変更(第19条)
完成検査	—	○設備全体に対して実施 ^{*2}		—		/		/	
製造開始届	—	○		—		/		/	
危害予防規程	—	○設備全体に対して制定(届出)		—		○設備全体に対して制定(変更届出)		—	
冷凍保安責任者	—	○認定指定設備以外の冷凍能力に対して選任		—		○認定指定設備以外の冷凍能力に対して選任		—	
保安検査	—	○	—	—	—	○	—	—	—
定期自主検査	○第44条 第3項	○設備全体に対し実施 第44条第3項		○同左		○設備全体に対し実施 第44条第3項		○同左	
定期自主検査の実施者	自主検査の責任者 第44条第5項	○冷凍保安責任者 第44条第4項		○自主検査の責任者 第44条第5項		○冷凍保安責任者 第44条第4項		○自主検査の責任者 第44条第5項	
保安教育計画の策定・実施	○保安教育の実施	○設備全体に対して計画を策定して実施		○保安教育の実施		○設備全体に対する計画を改訂して実施		○保安教育の実施	

※1：冷凍保安規則第62条参照

※2：指定設備認定証で確認できる部分については、認定証で確認します。

4 冷凍能力の計算方法（法第5条3項、冷凍則第5条）

冷凍設備のタイプにより計算方法が異なります。

設置しようとする冷凍設備のタイプをメーカー、仕様書、カタログ等で確認して、以下の計算式を用いて算出してください。

(1)遠心式(ターボ)圧縮機を使用する冷凍設備

$$R = \frac{W}{1.2}$$

R：1日の冷凍能力(冷凍トン)

W：圧縮機の前動機定格出力(kW)

(2)吸収式冷凍設備

$$R = \frac{W}{27,800}$$

R：1日の冷凍能力(冷凍トン)

W：発生器を加熱する1時間の入熱量(kJ)

(3)自然環流式冷凍設備及び自然循環式冷凍設備

$$R = Q A$$

R：1日の冷凍能力(冷凍トン)

A：蒸発部又は蒸発器の冷媒ガスに接する側の表面積(m²)

Q：冷媒ガスの種類に応じて、次表の該当欄に掲げる数値

冷媒ガスの種類	Q
二酸化炭素(R744)	1.02
アンモニア(R717)	0.64
フロオロカーボン32(R32)	0.63
プロピレン	0.58
フルオロカーボン410A(R410A)	0.57
フルオロカーボン125(R125)	0.50
フルオロカーボン404A(R404A)	0.50
フルオロカーボン407C(R407C)	0.49
フルオロカーボン22(R22)	0.47
フルオロカーボン134a(R134a)	0.36
フルオロカーボン12(R12)	0.34
フルオロカーボン124(R124)	0.24
フルオロカーボン11(R11)	0.10

(4)その他の冷凍設備

$$R = \frac{V}{C}$$

R：1日の冷凍能力(冷凍トン)

V：多段圧縮方式又は多元冷凍方式による冷凍設備にあっては次の①の算式により得られた数値、回転ピストン型圧縮機を使用する冷凍設備にあっては次の②の算式により得られた数値、その他の冷凍設備にあっては圧縮機の標準回転速度における1時間のピストン押しのけ量(m³)の数値

C：冷媒ガスの種類に応じて、次表に示す定数

①多段圧縮方式又は多元冷凍方式による冷凍設備

$$V = V_H + 0.08 V_L$$

V_H : 圧縮機の標準回転速度における最終段又は最終元の気筒の1時間のピストン押し の け 量 (m^3)

V_L : 圧縮機の標準回転速度における最終段又は最終元の前の気筒の1時間のピストン押し の け 量 (m^3)

②回転ピストン型圧縮機を使用する冷凍設備

$$V = 60 \times 0.785 t n (D^2 - d^2)$$

t : 回転ピストンのガス圧縮部分の厚さ (m)

n : 回転ピストンの1分間の標準回転数

D : 気筒の内径 (m)

d : ピストンの外径 (m)

C : 冷媒ガスの種類に応じて定められた定数又は算式によって得られた数値

冷媒ガスの種類	圧縮機の気筒1個の 体積5,000cm ³ 以下	圧縮機の気筒1個の 体積5,000cm ³ 超
	フルオロカーボン21 (R21)	49.7
フルオロカーボン114 (R114)	46.4	43.5
ノルマルブタン (R600)	37.2	34.9
イソブタン (R600a)	27.1	25.4
フルオロカーボン1234ze (R1234ze) (※)	19.7	18.4
フルオロカーボン1234yf (R1234yf) (※)	14.7	13.8
クロルメチル (R40)	14.5	13.6
フルオロカーボン134a (R134a)	14.4	13.5
フルオロカーボン12 (R12)	13.9	13.1
フルオロカーボン500 (R500)	12.0	11.3
フルオロカーボン407C (R407C) (※)	9.8	9.2
プロパン (R290)	9.6	9.0
フルオロカーボン22 (R22)	8.5	7.9
アンモニア (R717)	8.4	7.9
フルオロカーボン502 (R502)	8.4	7.9
フルオロカーボン404A (R404A) (※)	8.2	7.7
フルオロカーボン13B1 (R13B1)	6.2	5.8
フルオロカーボン410A (R410A) (※)	5.7	5.3
フルオロカーボン32 (R32) (※)	5.2	4.8
フルオロカーボン13 (R13)	4.4	4.2
エタン (R170)	3.1	2.9
二酸化炭素 (R744)	1.8	1.7
その他のガス	13900V _A	13900V _A
	0.75(h _A - h _B)	0.80(h _A - h _B)

V_A : -15℃における冷媒ガスの乾き飽和蒸気の比体積 (m³/kg)

h_A : -15℃における冷媒ガスの乾き飽和蒸気のエンタルピー (kJ/kg)

h_B : 凝縮完了温度30℃、過冷却5℃の時の冷媒ガスの過冷却液の比エンタルピー (kJ/kg)

(※) 日本冷凍空調学会が公表している標準値

注) 冷凍保安規則第5条第1号から第5号に規定する基準により冷凍能力の算出ができない製造設備かつ、断熱圧縮・断熱膨張による冷却サイクルを利用する冷凍設備にあっては、当該圧縮機の前動機の定格出力1.2キロワットをもって一日の冷凍能力1トンとします。

5 申請書及び届書の提出先

冷凍設備設置許可申請等に係る手続きは、管轄区域ごとに窓口が異なり、下表の担当課が窓口となります。まず、下表により冷凍設備を設置しようとする又は設置してある市町村を確認してください。その左側の欄の課所が設置許可申請書等の提出先となります。

課 所 名		管 轄 区 域	提出部数
名称・所在地	TEL・FAX		
防災・危機管理部 消防安全課産業保安室 〒310-8555 水戸市笠原町978-6 茨城県庁舎6階	TEL 029-301-2891 FAX 029-301-2887	水戸市、笠間市、ひたちなか市、 那珂市、小美玉市、茨城町、 大洗町、城里町、東海村	2部 (1部は受付印 を押し、申請 者控えとして お返しします。)
県北県民センター 環境・保安課 〒313-0013 常陸太田市山下町4119 常陸太田合同庁舎1階	TEL 0294-80-3355 FAX 0294-80-3357	常陸太田市、常陸大宮市、 大子町	
日立商工労働センター 〒317-0073 日立市幸町1-21-2 日立商工会議所会館内	TEL 0294-21-6711 FAX 0294-21-6712	日立市、高萩市、北茨城市	
鹿行県民センター 環境・保安課 〒311-1593 鉾田市鉾田1367-3 鉾田合同庁舎本庁舎2階	TEL 0291-33-6056 FAX 0291-33-5638	鹿嶋市、潮来市、神栖市、 行方市、鉾田市	
県南県民センター 環境・保安課 〒300-0051 土浦市真鍋5-17-26 土浦合同庁舎本庁舎2階	TEL 029-822-7067 FAX 029-822-9040	土浦市、石岡市、龍ヶ崎市、 取手市、牛久市、つくば市、 守谷市、稲敷市、かすみがうら 市、つくばみらい市、美浦村、 阿見町、河内町、利根町	
県西県民センター 環境・保安課 〒308-8510 筑西市二木成615 筑西合同庁舎2階	TEL 0296-24-9140 FAX 0296-24-7813	古河市、結城市、下妻市、 常総市、筑西市、坂東市、 桜川市、八千代町、五霞町、 境町	

※移動式製造設備(冷風送風機、冷凍冷蔵車等)については、使用の本拠(車庫(2ヶ所以上ある場合には、主に使用する車庫)を設置する場所)の市町村を管轄する課所に提出してください。車庫を設置しない場合には、当該設備を使用していないときに、主に保管する場所を管轄する課所になります。

6 申請手数料

製造許可、変更許可、完成検査及び保安検査の手数料は、「茨城県手数料徴収条例」で定められています。手数料の額は下表のとおりで、設備の冷凍能力等に応じて異なりますので注意してください。

納付には**茨城県収入証紙**を使用します。必要額の確認を受けた後に申請書所定の箇所に貼付していただきますので、申請書には貼らずに持参してください。

なお、茨城県収入証紙は「収入証紙売り捌き所」で扱っています。

手数料は定期的に改正されますので、常に最新の額を確認してください。

製造許可

(令和3年 月1日現在)

冷 凍 能 力	許可手数料(円)	完成検査手数料(円)
3,000トン以上	110,000	82,500
1,000トン～3,000トン未満	87,000	65,250
300トン～1,000トン未満	68,000	51,000
100トン～300トン未満	54,000	40,500
20トン～100トン未満	36,000	27,000

変更許可

増 加 冷 凍 能 力	変更許可手数料(円)	完成検査手数料(円)
3,000トン以上	69,000	51,750
1,000トン～3,000トン未満	62,000	46,500
300トン～1,000トン未満	55,000	41,250
100トン～300トン未満	38,000	28,500
0トン超～100トン未満	30,000	22,500
その他(増加なし)	16,000	12,000

保安検査

冷 凍 能 力	保安検査手数料(円)
3,000トン以上	120,000
1,000トン～3,000トン未満	95,000
300トン～1,000トン未満	76,000
100トン～300トン未満	60,000
20トン～100トン未満	42,000

7 許可申請等手続き一覧

(1) 製造者関係

事 項	申請又は届出内容	条 文	ページ
新たに冷凍設備を設置する場合	高圧ガス製造許可申請書 様式第1～様式第1-3	法第5条第1項2号 冷凍則第3条	18 (145)
	高圧ガス製造届書 様式第2～様式第2-2	法第5条第2項2号 冷凍則第4条	85 (163)
製造設備を承継する場合	第一種製造事業承継届書 様式第3	法第10条第2項 冷凍則第10条	69 (166)
	第二種製造事業承継届書 様式第3の2	法第10条の2第2項 冷凍則第10条の2	106 (167)
第一種製造者が製造設備の変更を行おうとする場合	高圧ガス製造施設等変更 許可申請書 様式第4～様式第4-1	法第14条第1項 冷凍則第16条	61 (168)
第一種製造者が製造設備の軽微な変更を行おうとする場合	高圧ガス製造施設軽微変 更届書 様式第5	法第14条第2項 冷凍則第17条第2項	17 (172)
第二種製造者が製造設備の変更を行おうとする場合	高圧ガス製造施設等変更 届書 様式第6	法第14条第4項 冷凍則第18条第1項	95 (173)
施設が完成し、県の完成検査を受けようとする場合	製造施設完成検査申請書 様式第7～様式第7-1	法第20条第1項 冷凍則第21条第1項	50 (175)
高圧ガス保安協会の完成検査を受けた場合	高圧ガス保安協会完成検 査受検届書 様式第9	法第20条第1項 冷凍則第22条第1項	50 (177)
指定完成検査機関の完成検査を受けた場合	指定完成機関完成検査受 検届書 様式第10	法第20条第1項 冷凍則第22条第2項	50 (178)
高圧ガスの製造を開始したとき	高圧ガス製造開始届書 様式第15	法第21条第1項 冷凍則第29条第1項	60 (179)
高圧ガスの製造を廃止したとき	高圧ガス製造廃止届書 様式第16	法第21条第1項、第3項 冷凍則第29条第2項	69 (180)
危害予防規程を定めたとき 変更したとき	危害予防規程届書 様式第20	法第26条第1項 冷凍則第35条	44 (181)
冷凍保安責任者を選任・解任したとき	冷凍保安責任者届書 様式第21、実務経験証明書	法第27条の4 冷凍則第37条	44 (182)

冷凍保安責任者の代理者を選任・解任したとき	冷凍保安責任者代理者届書 様式第22	法第33条第3項 冷凍則第39条第2項	4 4 (183)
保安検査を受検するとき	保安検査申請書 様式第23～様式第23-1	法第35条第1項 冷凍則第40条第3項	7 3 (184)
高圧ガス保安協会の保安検査を受検した場合の報告	高圧ガス保安協会保安検査受検届書 様式第25	法第35条第1項 冷凍則第41条第3項	7 3 (187)
指定保安検査機関の保安検査を受検した場合の報告	指定保安検査機関保安検査受検届書 様式第26	法第35条第1項 冷凍則第41条第5項	7 3 (188)
高圧ガスに関する事故・災害が発生した場合	事故発生報告書(速報) 事故届書 様式第46	法第63条 冷凍則第68条	7 5 (189)
代表者等を変更したとき	代表者等変更届書 手引様式第2		6 9 (195)
法人代表者以外の方が許可・届出を行う場合	委任状 手引様式第3		(196)
冷凍作業責任者を選任・解任した場合	冷凍作業責任者届書 手引様式第6		4 5 (197)

(2) 販売関係(冷媒ガス)

事 項	申請又は届出内容	条 文	ページ
高圧ガスを販売しようとするとき	高圧ガス販売事業届書 一般則様式第21	法第20条の4 一般則第37条第1項	1 1 9 (191)
高圧ガス販売主任者を選任・解任したとき	高圧ガス販売主任者届書 一般則様式第35	法第28条 一般則第72条第1項	1 2 8
高圧ガス販売事業を承継したとき	高圧ガス販売事業承継届書 一般則様式第21の2	法第20条の4の2 一般則第37条の2	1 2 8 (192)
販売する高圧ガスの種類を変更したとき	高圧ガスの種類変更届書 一般則様式第22	法第20条の7 一般則第41条	1 2 8 (193)
高圧ガスの販売の事業を廃止したとき	高圧ガス販売事業廃止届書 一般則様式第26	法第21条第5項 一般則第44条	1 2 9 (194)

8 冷媒ガス種別規制体系一覧

冷媒	区分	規制体系					
第一種ガス※1	通常	適用除外	5 その他製造者	20 第二種製造者	50 第一種製造者	危害予防規程 保安教育 保安検査(※2) 定期自主検査 冷凍保安責任者(※2)	
	ユニット型	適用除外	5 その他製造者	20 第二種製造者	50 第一種製造者	危害予防規程 保安教育 保安検査(※2) 定期自主検査 冷凍作業責任者(※3)	
	認定指定設備				50 第二種製造者	保安教育 定期自主検査	
及びアンモニア 難燃性以外のフルオロカーボン	通常	適用除外	3 その他製造者	5 第二種製造者	20 第一種製造者	50 第一種製造者	危害予防規程 保安教育 保安検査(※2) 定期自主検査 冷凍保安責任者
	ユニット型	適用除外	3 その他製造者	5 第二種製造者	20 第二種製造者	50 第一種製造者	60 第一種製造者 60冷凍トン以上は非ユニット型
その他のガス(プロパン等)		適用除外	3 第二種製造者	20 第一種製造者			危害予防規程 保安教育 保安検査(※2) 定期自主検査 冷凍保安責任者(※4)

※1 ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン、ラドン、窒素、二酸化炭素、フルオロカーボン（難燃性を有するものとして経済産業省令で定める燃焼性の基準に適合するものに限る。）又は空気（施行令第2条第3項第4号）

※2 冷媒にR21、R114、ヘリウムを用いる施設を除く。（冷凍保安責任者は、R114のみ）

※3 冷凍作業責任者：冷凍保安責任者を選任しない第一種製造者が選任し、県へ届出(資格不要)

※4 不活性ガスを冷媒とするユニット型であって、冷凍則第36条第2項第1号に該当する施設は除く。

9 ユニット型冷凍設備(冷凍則第36条第2項)

(1) 製造設備が可燃性ガス及び毒性ガス(アンモニアを除く。)以外のガスを冷媒ガスとするものである製造施設であって、次のアからクまでに掲げる要件を満たすもの(アンモニアを冷媒ガスとする製造設備により、二酸化炭素を冷媒ガスとする自然循環式冷凍設備の冷媒ガスを冷凍する製造施設にあつては、アンモニアを冷媒ガスとする製造設備の部分に限る。)

ア 機器製造業者の事業所において次の(ア)から(オ)までに掲げる事項が行われるものであること。

(ア)冷媒設備及び圧縮機用原動機を一の架台上に一体に組立てること。

(イ)製造設備がアンモニアを冷媒ガスとするものである製造施設(設置場所が専用の室(以下「専用機械室」という。)である場合を除く。)にあつては、冷媒設備及び圧縮機用原動機をケーシング内に収納すること。

(ウ)製造設備がアンモニアを冷媒ガスとするものである製造施設(空冷凝縮器を使用するものに限る。)にあつては、当該凝縮器に散水するための散水口を設けること。

(エ)冷媒ガスの配管の取付けを完了し気密試験を実施すること。

(オ)冷媒ガスを封入し、試運転を行って保安の状況を確認すること。

イ 製造設備がアンモニアを冷媒ガスとするものである製造施設にあつては、当該製造設備が被冷却物をブライン又は二酸化炭素を冷媒ガスとする自然循環式冷凍設備の冷媒ガスにより冷凍する製造設備であること。

ウ 圧縮機の高圧側の圧力が許容圧力を超えたときに圧縮機の運転を停止する高圧遮断装置のほか、次の(ア)から(キ)までに掲げるところにより必要な自動制御装置を設けるものであること。

(ア)開放型圧縮機には、低圧側の圧力が常用の圧力より著しく低下したときに圧縮機の運転を停止する低圧遮断装置を設けること。

(イ)強制潤滑装置を有する開放型圧縮機には、潤滑油圧力が運転に支障をきたす状態に至る圧力まで低下したときに圧縮機を停止する装置を設けること。ただし、作用する油圧が0.1MPa以下である場合には、省略することができる。

(ウ)圧縮機を駆動する動力装置には、過負荷保護装置を設けること。

(エ)液体冷却器には、液体の凍結防止装置を設けること。

(オ)水冷式凝縮器には、冷却水断水保護装置(冷却水ポンプが運転されなければ圧縮機が稼動しない機械的又は電氣的連動機構を有する装置を含む。)を設けること。

(カ)空冷式凝縮器及び蒸発式凝縮器には、当該凝縮器用送風機が運転されなければ圧縮機が稼動しないことを確保する装置を設けること。ただし、当該凝縮器が許容圧力以下の安定的な状態を維持する凝縮温度制御機構を有する場合であつて、当該凝縮器用送風機が運転されることにより凝縮温度を適切に維持することができないときには、当該装置を解除することができる。

(キ)暖房用電熱器を内蔵するエアコンディショナ又はこれに類する電熱器を内蔵する冷凍設備には、過熱防止装置を設けること。

エ 製造設備がアンモニアを冷媒ガスとするものである製造施設にあつては、ウに掲げるところによるほか、次の(1)から(3)までに掲げる自動制御装置を設けるとともに、次の(4)から(8)までに掲げるところにより必要な自動制御装置を設けるものであること。

(1)ガス漏えい検知警報設備と連動して作動し、かつ、専用機械室又はケーシング外において遠隔から手動により操作できるスクラバー式又は散水式の除害設備を設けること。

(2)感震器と連動して作動し、かつ、手動により復帰する緊急停止装置を設けること。

(3)ガス漏えい検知警報設備が通電されなければ冷凍設備が稼動しないことを確保する装置(停電時には、当該検知警報設備の電源を自動的に蓄電池又は発電機等の非常用電源に切り替えることができる機構を有するものに限る。)を設けること。

(4)専用機械室又はケーシング内の漏えいしたガスが滞留しやすい場所に、検出端部と連動して作動するガス漏えい検知警報設備を設けること。

(5)圧縮機又は発生器に、ガス漏えい検知警報設備と連動して作動し、かつ、専用機械室又はケーシング外において遠隔から手動により操作できる緊急停止装置を設けること。

(6)受液器又は凝縮器の出口配管の当該受液器又は凝縮器のいずれか一方の近傍に、ガス漏えい検知警報設備と連動して作動し、かつ、専用機械室又はケーシング外において遠隔から手動により操作できる緊急遮断装置を設けること。

(7)容積圧縮式圧縮機には、吐出される冷媒ガス温度が設定温度以上になった場合に当該圧縮機の運転を停止する高温遮断装置を設けること。

(8)吸収式冷凍設備であつて直焚式発生器を有するものには、発生器内の溶液が設定温度以上になった場合に当該発生器の運転を停止する溶液高温遮断装置を設けること。

オ 製造設備がアンモニアを冷媒ガスとするものである製造施設にあつては、当該製造設備の一日の冷凍能力が60トン未満であること。

カ 冷凍設備の使用に当たり、冷媒ガスの止め弁の操作を必要としないものであること。

キ 製造設備が使用場所に分割して搬入される製造施設にあつては、冷媒設備に溶接又は切断を伴う工事を施すことなしに再組立てをすることができ、かつ、直ちに冷凍の用に供することができるものであること。

ク 製造設備に変更の工事が施される製造施設にあつては、当該製造設備の設置台数、取付位置、外形寸法及び冷凍能力が機器製造時と同一であるとともに、当該製造設備の部品の種類が、機器製造時と同等のものであること。